


 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)
(51) Internationale Patentklassifikation⁶ :

G11C 7/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/08223

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

26. Februar 1998 (26.02.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/04511

(22) Internationales Anmeldedatum: 19. August 1997 (19.08.97)

(30) Prioritätsdaten:

196 33 648.1

21. August 1996 (21.08.96)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):
GRUNDIG AG [DE/DE]; Kurgartenstrasse 37, D-
90762 Fürth (DE). CARL, Holger [DE/DE]; Lavendelweg
47, D-90768 Fürth (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KIRCHMANN, Dirk
[DE/DE]; Blumenstrasse 33, D-90762 Fürth (DE).

(74) Anwalt: PRÖLL, Jürgen; Grundig AG, Patentabteilung, Kur-
gartenstrasse 37, D-90762 Fürth (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, KR, US, europäisches Patent
(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

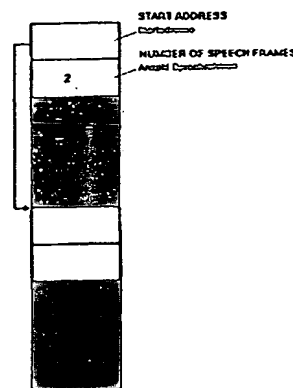
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.

(54) Title: PROCESS AND CIRCUIT ARRANGEMENT FOR STORING DICTATIONS IN A DIGITAL DICTATING MACHINE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND SCHALTUNGSANORDNUNG ZUR SPEICHERUNG VON DIKTATEN BEI EINEM DIGI-
TALEN DIKTIERGERÄT

(57) Abstract

It is known to digitally store speech signals in a semiconductor memory. For storing speech signals, much storage space is required, and thus for longer recordings, for example dictations, a very large semiconductor memory is required. This is advantageously implemented by a so-called flash-memory. However, its contents can only be erased in large sections at a time, and thus minor changes, such as partial erasures and insertions, are not possible. The total available memory is subdivided into clusters and a table of contents is created in which the stored files and the state occupation of each cluster are stored, as this is known from the DOS file manager. Moreover, an information which indicates which cluster is the following cluster of a file is stored for each cluster in a file-allocation-table. This process allows erasures or insertions to be carried out by altering the indications in the file-allocation-table to the following cluster. In this manner, clusters may be both inserted into and removed from a file. In addition, information on each cluster includes the number of speech frames stored in the cluster and from which address the first speech frame is stored. It is thus possible to logically remove from the file individual speech frames which form the smallest subdivision of the stored speech signal at the beginning or end of a cluster, without having to run an erasing process.



(57) Zusammenfassung

Es ist bekannt, Sprachsignale digital in einem Halbleiterspeicher zu speichern. Aufgrund des großen Speicherbedarfs bei der Speicherung von Sprachsignalen ist für längere Aufnahmen, wie beispielsweise Diktate, ein sehr großer Halbleiterspeicher erforderlich. Dieser wird vorteilhaft durch sogenannten Flash-Speicher realisiert. Da dessen Inhalt jedoch nur in großen Abschnitten gleichzeitig gelöscht werden kann, sind geringfügige Veränderungen, wie z.B. Teillösungen und Einfügungen, nicht möglich. Dabei wird der insgesamt zur Verfügung stehende Speicher in Cluster aufgeteilt und ein Inhaltsverzeichnis angelegt, in dem die gespeicherten Dateien und der Belegungszustand jedes Clusters gespeichert werden, wie dies aus der DOS-Dateiverwaltung bekannt ist. Für jeden Cluster wird in einem File-Allocation-Table zudem eine Information gespeichert, die angibt, welcher Cluster der nächstfolgende Cluster einer Datei ist. Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es, Löschungen oder Einfügungen durch Verändern der Verweise im File-Allocation-Table auf den jeweils nächstfolgenden Cluster durchzuführen. Dadurch können sowohl Cluster in eine Datei eingefügt als auch Cluster aus einer Datei entfernt werden. Weiterhin wird in einer Clusterinformation jedes Clusters gespeichert, wieviele Sprachrahmen in dem Cluster gespeichert sind und ab welcher Adresse der erste Sprachrahmen gespeichert wird. Dadurch ist es möglich, am Anfang oder Ende eines Clusters einzelne Sprachrahmen, die die kleinste Unterteilung des gespeicherten Sprachsignals bilden, logisch aus der Datei zu entfernen, ohne einen Löschvorgang durchführen zu müssen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

VERFAHREN UND SCHALTUNGSANORDNUNG ZUR SPEICHERUNG VON DIKTATEN BEI EINEM DIGITALEN DIKTIERGERÄT

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Speicherung von Diktaten bei einem digitalen Diktiergerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 5 oder 9.

Aus dem Bereich der Personal-Computer, insbesondere dem
5 Betriebssystem DOS, ist bekannt, daß gespeicherte Daten in verschiedene Einheiten zusammengefaßt werden. Die kleinste Informationseinheit ist ein Bit, acht Bit werden zu einem Byte zusammengefaßt, und eine bestimmte Anzahl Bytes (z.B. 512) bildet einen Cluster. Dadurch besteht die
Möglichkeit, daß nicht nur bitweise, sondern clusterweise auf Daten
10 zugegriffen werden kann. Dies verkürzt, insbesondere bei Massenspeichern, die für eine Veränderung des Speicherinhalts (z.B. Kopieren oder Löschen) benötigte Zeit.

Weiterhin ist zur Zuordnung einer Datei zu physikalischem Speicherplatz
15 des Massenspeichers ein Inhaltsverzeichnis auf dem Massenspeicher abgespeichert, in dem zu jeder Datei die Adresse des ersten zur Speicherung benutzten Clusters des Massenspeichers abgespeichert ist. Zusätzlich ist ein File-Allocation-Table (kurz FAT genannt) auf dem
Massenspeicher gespeichert, der unter der Adresse des momentan
20 benutzten Clusters die Adresse des nächstfolgenden, zur Speicherung der Datei benutzten Clusters enthält. Im letzten zur Speicherung benutzten Cluster weist der File-Allocation-Table FAT einen Datei-Ende Eintrag auf, da kein nächstfolgendes Cluster existiert.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Ein Zugriff auf den Speicherbereich, in dem eine Datei gespeichert ist, erfolgt, indem im Inhaltsverzeichnis des Massenspeichers der Dateiname gesucht wird und die Adresse des ersten Clusters, die in Verbindung mit dem Dateinamen gespeichert ist, für einen Zugriff sowohl auf den File-

- 5 Allocation-Table FAT als auch auf die Daten der Datei benutzt wird. Durch den Zugriff auf den FAT wird die Adresse des nächstfolgenden Clusters und des nächstfolgenden Eintrags im File-Allocation-Table FAT bekannt. Ist das Dateiende erreicht, besteht dieser Eintrag aus einem Datei-Ende Eintrag. Daran wird erkannt, daß keine weiteren Cluster zu der Datei gehören.

10

Auch in digitalen Diktiergeräten müssen Dateien abgespeichert werden, die Sprachaufnahmen enthalten und deren Aufbau und Verwaltung wie bei Personal-Computern gemäß den bekannten DOS-Dateiformaten erfolgen soll, um eine Austauschbarkeit der Speichermedien zwischen einem

15 portablem Diktiergerät und einem Personal-Computer zu ermöglichen, jedoch mit den für die Sprachaufzeichnung erforderlichen Modifikationen.

- Bei der Sprachaufzeichnung in digitalen Diktiergeräten hat man so lange keine Probleme die meist komprimierten Sprachdaten in eine Datei zu
- 20 schreiben, wie die Aufnahme höchstens unterbrochen wird, ansonsten aber stets neue Daten an das bisherige Dateiende angehängt werden. Diese Situation ändert sich, wenn sogenannte Editfunktionen ermöglicht werden sollen. Dies ist beispielsweise das Einfügen von Aufnahmen an beliebigen Stellen in die bestehende Aufzeichnung, sowie das Löschen von frei
- 25 definierbaren Stücken einer bestehenden Aufzeichnung. Diese Funktionen sollen natürlich derart ausgeführt werden, daß eine anschließende Wiedergabe der gesamten Aufnahme die einzelnen Abschnitte in der (logisch) korrekten Reihenfolge und unterbrechungsfrei erfolgt.

Bei Textverarbeitungssystemen kann dies dadurch gelöst werden, daß die Daten der bestehenden Aufzeichnung entsprechend der Einfügung oder Löschung verschoben werden. Textverarbeitungssysteme können so vorgehen, da Textdokumente in der Regel vollständig in den Arbeitsspeicher des Personal-Computers geladen werden, wo Datenbewegungen sehr schnell möglich sind. Da jedoch Sprachdaten im Vergleich zu Textdaten wesentlich mehr Speicher benötigen, ist diese Vorgehensweise selbst bei einem schnellen Speicher, insbesondere aber bei einem langsamen Massenspeicher, sehr zeitraubend und damit benutzerunfreundlich.

10

Bei einer Speicherung von Sprachdaten in einem Flash-Speicher eines portablen Diktiergeräts ist zudem ein Verschieben von Daten äußerst ineffizient, da ein Flash-Speicher vor dem Beschreiben gelöscht werden muß und das Löschen, das zudem meist nur für große Speicherbereiche gleichzeitig erfolgen kann, einen vergleichsweise hohen Zeit- und Strombedarf erfordert.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Verfahren anzugeben, bei dem die oben genannten Nachteile vermieden werden und ein Editieren von gemäß den DOS-Spezifikationen gespeicherten Dateien möglichst schnell und stromsparend möglich ist, auch wenn die Dateien auf einem relativ langsamen Massenspeicher gespeichert sind. Dies soll insbesondere bei Verwendung von Flash-Speichern als Massenspeicher sichergestellt sein.

25

Diese Aufgabe wird bei einem Diktiergerät nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, 5 oder 9 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils dieser Ansprüche gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Erfindungsgemäß werden Editfunktionen durch Manipulationen der Verweise auf den nächsten auszugebenden Cluster oder den nächsten auszugebenden Sprachrahmen durchgeführt. Ein Verweis auf einen Cluster mit ausschließlich (logisch) gelöschten Daten wird durch einen Verweis auf den nächstfolgenden Cluster ersetzt, der nicht gelöschte Daten enthält. 5 Dadurch wird die Kette der Cluster aufgebrochen und um die (logisch) gelöschten Daten verkürzt wieder zusammengesetzt. Die freiwerdenden Cluster werden dabei entweder direkt als frei markiert, oder – im Fall von Flash-Speicher – als „dirty“ (zum Löschen freigegeben = potentiell frei).

10

Zusätzlich läßt sich bei Einfügungen leicht die benötigte Zahl von Clustern in die vorhandene, über den File-Allocation-Table verkettete Liste an Clustern aufnehmen, indem an der Stelle, an der die Einfügung erfolgen soll, der Verweis auf den ursprünglich nächsten Cluster durch einen Verweis auf den 15 ersten einzufügenden Cluster ersetzt wird und beim letzten einzufügenden Cluster ein Verweis auf den ursprünglich nächsten Cluster erfolgt.

Bei innerhalb eines Clusters zu löschenden Sprachrahmen wird ein zusätzlicher Verweis auf den ersten Sprachrahmen des Clusters und/oder 20 zusätzlich die Anzahl der im Cluster gespeicherten Sprachrahmen gespeichert, wodurch die Anzahl der auszugebenden Sprachrahmen neu definiert wird. Diese Verweise sind am Beginn eines jeden Clusters an dafür vorgesehenen und reservierten Speicherstellen gespeichert. Bei der Ausgabe muß jeweils geprüft werden, welcher der letzte und damit gültige 25 Eintrag für die Adresse des ersten Sprachrahmens und für die Anzahl der Sprachrahmen ist.

Um ein möglichst effektiven Diktieren mit Editierfunktionen (Einfügen, lückenfreies Löschen, Übersprechen vorhandener Diktate in Flash-Speicher)

in einem clusterorientierten Betriebssystem auf Minimalhardware (geringer Arbeitsspeicher, begrenzte Prozessorleistung) zu gewährleisten werden insbesondere die im weiteren beschriebenen Maßnahmen ergriffen:

- Das clusterorientierte Dateisystems wird durch direkte Manipulation der FAT
5 und/oder eines oder mehrerer Cluster an die Erfordernisse angepaßt.
Es werden Clusterheader mit Einträgen für Startadresse des ersten Sprachrahmens und der Sprachrahmenanzahl je Cluster, mit jeweils mehreren Einträgen für Korrekturmöglichkeiten, welche besonders in Flashspeichersystemen sinnvoll sind und einen Eintrag für den verwendeten
10 Sprachkodieralgorithmus aufweisen, benutzt.

Diese Art des Clusterheaders ermöglicht eine optimale Speicherausnutzung durch clusterübergreifende Anordnung der Sprachrahmen.

- Außerdem wird eine, gemessen am Speicherverbrauch des Headers, große Speicherauflösung erzielt. Dies ist insbesondere wichtig für sogenannte
15 Silencerahmen bei Sprachkodieralgorithmen mit Sprachpausenkomprimierung, die relativ wenig Speicherplatz benötigen.
Durch die Einfügung von Rahmenheader vor jeden Sprachrahmen, wird die Kodierung unterschiedlicher Rahmenlängen, z.B. für speicherplatzsparende Sprachkodieralgorithmen mit Sprachpausenerkennung, ermöglicht.

20

- Die Merkmale der Ansprüche werden im folgenden an exemplarischen Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung erläutert. Die Ausführungsbeispiele sind keine erschöpfende Aufzählung der
25 erfindungsgemäßen Ausgestaltungsmöglichkeiten, sondern haben nur beispielhaften Charakter. Die Merkmale der Ansprüche können einzeln oder in beliebiger Kombination miteinander benutzt werden.

Es zeigt:

Fig. 1: die physikalische und logische Anordnung der Sprachrahmen in einem Cluster,

5 Fig. 2: die Belegung eines Massenspeichers mit einer Datei, bei der in einem File-Allocation-Table Verweise auf die nächstfolgenden Cluster vorgesehen sind,

Fig. 3: die physikalische und logische Anordnung der Cluster einer Datei im Massenspeicher nach einer Einfügung.

10 Fig. 4: eine beispielhafte Darstellung eines Diktatclusters.

Fig. 2 zeigt schematisch eine mögliche Belegung eines Massenspeichers, insbesondere eines Plattenspeichers oder eines ebenso verwalteten Halbleiterspeichers,

- 15 - mit einem File-Allocation-Table FAT, der für jeden Cluster eine Kennung für dessen Belegungszustand enthält, sowie einem Inhaltsverzeichnis IV zur Zuordnung von Dateinamen zu dem ersten Cluster jeder gespeicherten Datei,
- mit Dateien, die mit einer Dateiinformation Dlx beginnen und deren Daten
20 Dx in Clustern gespeichert sind, wobei jeder Cluster neben den Daten Dx eine Clusterinformation Clx enthält.

Im Massenspeicher ist zunächst ein Inhaltsverzeichnis IV gespeichert, durch
25 das in einem ersten Haupteintrag einer Dateikennung, insbesondere einem Dateinamen, ein erster Cluster des Massenspeichers zugeordnet wird, wie es aus DOS bekannt ist.

Weiterhin sind in der FAT Informationen über den Belegungszustand jedes Clusters des Massenspeichers gespeichert, um schnell die belegten und freie Cluster des Massenspeichers erkennen zu können, ebenfalls bereits aus DOS bekannt.

5

Zu Beginn eines ersten Diktats wird eine Dateiinformation DI1, im weiteren als Diktatheader bezeichnet, abgespeichert, die verschiedene Informationen enthält, die bei der Wiedergabe des Diktats von Bedeutung sind.

Insbesondere sind Informationen im Diktatheader, wie z.B. Anzahl der

- 10 Dateiheadercluster, Dateitypenerkennung, Versionsnummer, Softwarelizenznummer, Autor, Bearbeitungsnummer, Bearbeitungszustand, Aufzeichnungszeitpunkt, Aufzeichnungsende, Diktatlänge, Schreibschutz und Zusatzinformationen enthalten. Zusatzinformationen beinhalten Speicheradressen von separaten Spracheinfügungen, sogenannten
- 15 Sprachinfos, welche gesondert vom Benutzer des Diktiergerätes für Ab- und/oder Anlegen von Zusatzinformationen verwendet werden können.

Weiterhin können Informationen, die für die Wiedergabe von Bedeutung sind, ebenfalls in der Dateiinformation DI1 gespeichert werden.

- 20 Anschließend folgt die Clusterinformation C11a des ersten Clusters. Diese beinhaltet die Speicheradresse des ersten Sprachrahmens des Clusters, die Anzahl der im Cluster gespeicherten Sprachrahmen sowie eine Kennung für den verwendeten Kompressionsalgorithmus. In der Clusterinformation C11a können diese Informationen mehrmals abgespeichert werden, um
- 25 Änderungen ohne Löschvorgänge möglich zu machen. Hierdurch wird eine lückenlose, clusterübergreifende Aneinanderreihung von Sprachrahmen verschiedenster Länge, sowie eine speicherplatzsparende und effiziente Unterteilung der einzelnen Clusterer in Sprachrahmen ermöglicht. Das Verhältnis der Anzahl der Unterteilungen des Clusters in Sprachrahmen,
- 30 zum Speicherbedarf der Clusterinformation, ist sehr hoch. Im Gegensatz

zum Stand der Technik, bei welchem zu jedem Sprachrahmen ein Gültigkeitsflag gesetzt wird, wird bei der Erfindung die Startadresse des ersten Sprachrahmens, sowie die Anzahl der Sprachrahmen abgespeichert. Hierdurch wird für eine vorgegebene Anzahl von Sprachrahmen insgesamt
5 nur ein Adressbereich verwendet, unabhängig von der maximalen Anzahl der möglichen, in einem Cluster speicherbaren, Sprachrahmen. Anderfalls müßte für jeden einzelnen Sprachrahmen, der maximal möglichen Rahmen, jeweils ein Gültigkeitsflag gesetzt werden. Dies würde zu einem höheren Speicherbedarf führen.

10

Aufgrund der Segmentierung des Sprachsignals während der Kompression werden jeweils Sprachrahmen mit ca. 20 ms Dauer des Sprachsignals kodiert. Dadurch ist eine zeitliche Genauigkeit möglich, die der Dauer eines Sprachrahmens entspricht. Der Speicherbedarf der Sprachrahmen kann
15 unterschiedlich sein. In der Regel wird nicht jeder Cluster mit einem neuen Sprachrahmen beginnen. Es ist somit erforderlich, in jedem Cluster den Beginn des ersten Sprachrahmens in Form der Speicheradresse des ersten Sprachrahmens anzugeben.

20 Durch die Angabe der Anzahl von im Cluster gespeicherten Sprachrahmen und der Speicheradresse des ersten Sprachrahmens wird es möglich, am Beginn und am Ende eines Clusters Sprachrahmen logisch zu löschen, wodurch diese nicht mehr ausgegeben werden, ohne daß der Speicher physikalisch gelöscht werden muß. Sollen beispielsweise am Beginn des
25 Clusters drei Sprachrahmen logisch gelöscht werden, wird als Speicheradresse des ersten Sprachrahmens die Adresse des vierten im Cluster physikalisch vorhandenen Sprachrahmens angegeben und die Anzahl der im Cluster vorhandenen Sprachrahmen von acht auf fünf gesetzt. Dadurch werden die ersten drei gespeicherten Sprachrahmen bei der
30 Wiedergabe übersprungen.

Sollen die letzten drei Sprachrahmen logisch gelöscht werden, wird nur die Anzahl der im Cluster gespeicherten Sprachrahmen von fünf auf zwei gesetzt, wie in Fig. 1 dargestellt. Dadurch werden die letzten drei Sprachrahmen übersprungen. Die nicht mehr benötigten Sprachrahmen
5 müssen nicht mehr unmittelbar physikalisch gelöscht werden. Es reicht aus, wenn diese als nicht belegt gekennzeichnet werden. Insbesondere bei der Verwendung von Flash-Speichern ist dies vorteilhaft, da diese Speicher in der Regel nur clusterweise, bzw. in Vielfachen von Clustern, gelöscht werden können. Ein Löschen eines einzelnen Sprachrahmens in einem
10 Cluster ist nicht möglich.

Sobald ein ganzer Cluster keine Sprachrahmen mehr enthält, die wiedergegeben werden sollen, wird der Eintrag im File-Allocation-Table FAT des Massenspeichers manipuliert, so daß der ganze Cluster nicht mehr
15 wiedergegeben wird. Ein Verweis auf einen Cluster mit ausschließlich logisch gelöschten Daten wird durch einen Verweis auf den nächstfolgenden Cluster derselben Datei ersetzt, der nicht gelöschte Daten enthält. Dadurch wird die Kette der Cluster aufgebrochen und um die (logisch) gelöschten Daten verkürzt wieder zusammengesetzt. Die freiwerdenden Cluster werden
20 dabei entweder direkt als frei, oder – im Fall von Flash-Speicher – als „dirty“ (zum Löschen freigegeben = potentiell frei) markiert. Enthält der Eintrag im File-Allocation-Table FAT für den ersten Cluster einer Datei vor dem Löschvorgang einen Verweis auf einen zweiten Cluster und der Eintrag im File-Allocation-Table FAT für diesen Cluster einen Verweis auf einen dritten
25 Cluster, so wird durch einen Löschvorgang, bei dem die Sprachrahmen des zweiten Clusters vollständig gelöscht werden, der Verweis im File-Allocation-Table FAT für den ersten Cluster derart geändert, daß dieser nicht mehr auf den zweiten sondern auf den dritten Cluster verweist. Der zweite Cluster wird zumindest durch eine entsprechende Markierung zum Löschen

freigegeben. Dadurch wird erreicht, daß bei einer Wiedergabe nur noch die Sprachrahmen des ersten und dritten Clusters ausgegeben werden.

- Umgekehrt läßt sich bei Einfügungen leicht die benötigte Zahl von Clustern in die vorhandene Reihenfolge der Cluster aufnehmen, indem an der Stelle, an der die Einfügung erfolgen soll, der Eintrag im File-Allocation-Table FAT auf den ursprünglich nächsten Cluster durch einen Verweis auf den ersten einzufügenden Cluster ersetzt wird und beim letzten einzufügenden Cluster im File-Allocation-Table FAT ein Verweis auf den ursprünglich nächsten Cluster erfolgt. Die einzufügenden Cluster können dabei an einer beliebigen Stelle des Massenspeichers physikalisch angeordnet sein.

- Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es daher, Veränderungen besonders schnell durchzuführen. Dafür werden durch Verändern der Verweise auf den jeweils nächstfolgenden Cluster sowohl Cluster in eine Datei eingefügt als auch Cluster aus einer Datei entfernt.

- Zusätzlich ist in der Clusterinformation Clx gespeichert, wieviele Sprachrahmen in dem betreffenden Cluster gespeichert sind und ab welcher Adresse der erste Sprachrahmen gespeichert ist. Dadurch ist es möglich am Anfang oder Ende eines Clusters einzelne Sprachrahmen, die die kleinste Unterteilung des gespeicherten Sprachsignals bilden, aus der Datei zu entfernen. Derart können Teile einer Datei logisch gelöscht werden, ohne einen Löschvorgang physikalisch durchführen zu müssen. Dadurch wird sowohl Strom für einen Löschvorgang als auch Bearbeitungszeit eingespart.

Der Sprachrahmenheader beinhaltet beispielsweise Informationen über die Sprachpausenunterdrückung, welche in verschiedenen Stufen erfolgen kann, abhängig von der Qualität der Aufzeichnung.

Eine beispielhafte Darstellung eines Diktatclusters wird im folgenden anhand der Fig. 4 beschrieben.

Die Darstellung zeigt einen Dateiclustern, wie er insbesondere bei
5 Flashspeichern vorkommt. Im Cluster sind Sprachrahmen als ungültig
markiert.

Der Dateiclustern besteht aus der Clusterinformation Clx, die wiederum aus
den Einträgen O1, O2, Ra1, Ra2 und K besteht. Mit O1 und O2 sind
Einträge für die Adresse des ersten Sprachrahmens bezeichnet. Ra1 und
10 Ra2 definieren die Anzahl der Sprachrahmen. Ra1 ist O1 zugeordnet, Ra2
ist O2 zugeordnet. Der Eintrag O1 ist im Beispiel ungültig, O2 hingegen
gültig und zeigt auf den ersten gültigen Sprachrahmen Z4. Die
Sprachrahmen Z1 bis Z3 sind somit als ungültig markiert. Der Sprachrahmen
Yn ist im vorherigen Cluster als letzter Sprachrahmen gespeichert,
15 überschreitet den vorherigen Cluster und wird im aktuellen Cluster
abgeschlossen. Hierdurch entsteht eine lückenlose Ausnutzung des
Speichers. In Ra2 ist die Anzahl der gültigen Sprachrahmen im Cluster,
welche mit dem Sprachrahmen Z4 beginnt, dessen Adresse in O2 abgelegt
ist. In Ra2 steht der Wert 4, wonach die Sprachrahmen Z4 bis Z7 gültig sind.
20 Mit K ist der Kompressionsalgorithmus bezeichnet.

Mit Rh1 bis Rh9 sind die Sprachrahmenheader bezeichnet. In den
Sprachrahmenheadern Rh1 bis Rh3, sowie Rh7 bis Rh9 ist vermerkt, daß es
sich bei diesen Sprachrahmen (Z1 bis Z3 und Z7 bis Z9) um Sprachrahmen
mit Sprache handelt. Rh4 bis Rh6 kennzeichnet die Sprachrahmen Z4 bis Z6
25 in welchen Sprachpauseninformation gespeichert sind.

Beim Auslesen der Information wird zunächst die Information O1 ausgelesen
und als ungültig erkannt. Daher wird im nächsten Schritt die Information aus
O2 ausgelesen. Da diese Information als gültig erkannt wird, wird Ra2
30 ausgelesen, worin die Anzahl der gültigen Sprachrahmen definiert ist.
Anschließend wird K ausgelesen und ausgewertet und somit der

Kompressionsalgorithmus erkannt. Im nächsten Schritt wird auf die Adresse des ersten gültigen Sprachrahmens (O2) zugegriffen. Der Rahmenheader Rh4 von Z4 wird ausgewertet und hieraus ergibt sich, ob es sich um einen Rahmen mit Sprachinformation oder um einen Rahmen mit Sprachpausen handelt. Sprachpausen haben den Vorteil, daß die Rahmen bei zeitlich gleicher Länge, weniger Speicherplatz benötigen. Anschließend werden die gültigen Sprachrahmen ausgelesen, decodiert und wiedergegeben. Nach dem Auslesen des letzten gültigen Sprachrahmens Z7, wird der nächste Cluster ermittelt und, wie oben beschrieben, verarbeitet.

Zur Durchführung dieses Verfahrens ist eine geeignete Steuereinheit in Form eines Mikroprozessors erforderlich, die bei der Wiedergabe einer Datei, die bei einem Diktiergerät in aller Regel ein Diktat enthält, aus dem Inhaltsverzeichnis IV die Adresse des ersten Clusters und des Eintrags im File-Allocation-Table FAT des gewünschten Diktats ausliest. Nach der derartigen Ermittlung der Adresse wird die Clusterinformation CI1a des ersten Clusters aus dem Massenspeicher ausgelesen und aufgrund dieser Information bestimmt, welche Sprachrahmen aus dem Massenspeicher ausgelesen und akustisch ausgegeben werden. Sobald alle als relevant gekennzeichneten Sprachrahmen dieses Clusters, die als Daten D1a gespeichert sind, ausgegeben wurden, wird mit der im File-Allocation-Table FAT enthaltenen Adresse des nächstfolgenden Clusters die Clusterinformation CI1b des nächstfolgenden Clusters und der nächste Eintrag aus dem File-Allocation-Table FAT ausgelesen und anschließend die als relevant gekennzeichneten Sprachrahmen dieses Clusters aus den Daten D1b ausgelesen und akustisch ausgegeben. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis im File-Allocation-Table FAT keine Adresse eines weiteren Clusters, sondern eine Datei-Ende-Marke enthalten ist. Daran erkennt die Steuereinheit, daß kein weiterer Cluster ausgegeben werden soll und beendet die Wiedergabe.

- Bei der Aufzeichnung eines Diktats werden Sprachdaten auf dem Massenspeicher gespeichert. Dabei sucht die Steuereinheit zunächst im Inhaltsverzeichnis IV als frei markierte Cluster, die für die Speicherung benutzt werden können. Nach der Speicherung der Sprachdaten in Form von Sprachrahmen, die von einem Codierer ausgegeben werden, erzeugt die Steuereinheit automatisch die jeweilige Clusterinformation Clx, die am Anfang des Clusters abgespeichert wird. In der Regel werden mehrere Sprachrahmen nicht exakt einen Cluster ausfüllen, so daß Teile von Sprachrahmen auch in einem folgenden Cluster gespeichert werden. Daher ermittelt die Steuereinheit die Startadresse des ersten im Cluster beginnenden Sprachrahmens und die Anzahl der im Cluster beginnenden Sprachrahmen und steuert die Speicherung dieser Angaben am Anfang des Clusters in die dafür vorgesehenen Speicherplätze.
- 5
- 10
- 15
- 20
- Spätestens wenn der nächste freie Cluster zur weiteren Speicherung ermittelt wurde, wird dessen Startadresse in einem Eintrag im File-Allocation-Table FAT gespeichert, der mit dem vorhergehenden Cluster ausgelesen wird. Am Ende des Diktats wird anstelle der Startadresse des folgenden Clusters automatisch eine Datei-Ende Marke von der Steuereinheit im File-Allocation-Table FAT gespeichert.

- Soll nach dem Diktat eine Einfügung gemacht werden, so gibt der Benutzer die Stelle an, an der die Einfügung erfolgen soll. Die Steuereinheit erkennt den Cluster und den Sprachrahmen, nach dem die Einfügung erfolgen soll, sie sucht im Inhaltsverzeichnis IV den nächsten freien Cluster, weiterhin speichert sie die Adresse des ursprünglich nächsten Clusters und die noch folgenden Sprachrahmen des aktuellen Clusters in einem Zwischenspeicher. Außerdem verändert die Steuereinheit die Clusterinformation Clx dieses Clusters derart, daß die Sprachrahmen, die nach der Stelle, an der die Einfügung erfolgen soll, nicht mehr relevant sind und ersetzt den Verweis im File-Allocation-Table FAT auf den ursprünglich nächsten Cluster durch
- 25
- 30

einen Verweis auf den nächsten als frei ermittelten Cluster. Dann erfolgt die Speicherung der einzufügenden Sprachrahmen. Hat der Benutzer die Einfügung beendet, fügt die Steuereinheit die zwischengespeicherten Sprachrahmen aus dem Zwischenspeicher an und speichert in dem Eintrag
5 im File-Allocation-Table FAT, der mit dem aktuellen Cluster ausgelesen wird, den Verweis aus dem Zwischenspeicher auf den ursprünglich folgenden Cluster.

Durch eine Veränderung der im File-Allocation-Table FAT gespeicherten
10 Verweise werden bei einer Einfügung die einzufügenden Cluster in die logische Reihenfolge der ursprünglich belegten Cluster eingefügt und dadurch die Wiedergabereihenfolge verändert.

Für den Fall, daß die in der Clusterinformation Clx gespeicherte Information
15 über die Anzahl im Cluster relevanter Sprachrahmen, die Startadresse des ersten Sprachrahmens und die Startadresse des nächstfolgenden Clusters nicht überschrieben werden sollen oder können, besteht die Möglichkeit, daß jeweils mehrere Speicherbereiche in der Clusterinformation Clx für diese Information vorgesehen werden und bei einer Veränderung die neue
20 Information im nächsten, noch freien Speicherbereich gespeichert wird. Die Steuereinheit wertet dann immer die Information im letzten beschriebenen Speicherbereich aus. Welcher dies ist, erkennt die Steuereinheit an dem gespeicherten Wert.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Speicherung von Sprachdaten in Dateien bei einem digitalen Diktiergerät, bei dem der Speicher für die Sprachdaten in Cluster unterteilt wird und jedem Cluster ein Verweis in einem File-Allocation-Table (FAT) auf den nächstfolgenden Cluster der Datei zugeordnet wird und dem letzten Cluster einer Datei ein Datei-Ende-Signal (-) zugeordnet wird,
5 **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Cluster in Sprachrahmen unterteilt werden,
daß in jedem Cluster eine Gültigkeitsinformation (Clx) für die darin gespeicherten Sprachrahmen (Dx) gespeichert wird,
10 daß die Gültigkeitsinformation (Clx) angibt, ab welcher Speicherstelle der erste Sprachrahmen (Startadresse) des Clusters beginnt und wieviele Sprachrahmen (Anzahl Sprachrahmen) in dem Cluster gespeichert sind,
daß in dem übrigen Speicherbereich eines Clusters die Daten der codierten Sprachrahmen gespeichert werden,
15 daß die Sprachrahmen mit Sprachrahmenheadern gekennzeichnet werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß für eine mindestens zweimalige Speicherung der Gültigkeitsinformation (Clx), bestehend aus Startadresse des ersten Sprachrahmens (Startadresse) und Anzahl der im Cluster gespeicherter Sprachrahmen (Anzahl Sprachrahmen), Speicherstellen vorgesehen sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß in den Sprachrahmenheadern Kennzeichen enthalten sind, welche
anzeigen, ob in den Rahmen Sprachinformation oder
5 Sprachpauseninformation enthalten ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß in den Sprachrahmenheadern Merkmale zur Qualitätsabstufung der
Sprachsignale enthalten sind.
5. Verfahren zur Veränderung von in Dateien gespeicherten Sprachdaten
15 bei einem digitalen Diktiergerät, bei dem der Speicher für die Sprachdaten in
Cluster unterteilt wird und jedem Cluster ein Verweis in einem File-
Allocation-Table (FAT) auf den nächstfolgenden Cluster der Datei
zugeordnet wird und dem letzten Cluster einer Datei ein Datei-Ende-Signal
(-) zugeordnet wird,
20 dadurch gekennzeichnet,
daß die Cluster in Sprachrahmen unterteilt werden,
daß in jedem Cluster eine Gültigkeitsinformation (Clx) für die darin
gespeicherten Sprachrahmen (Dx) gespeichert wird,
daß die Gültigkeitsinformation (Clx) angibt, ab welcher Speicherstelle der
25 erste Sprachrahmen (Startadresse) des Clusters beginnt und wieviele
Sprachrahmen (Anzahl Sprachrahmen) in dem Cluster gespeichert sind,
daß zum Einfügen oder Entfernen von einem oder mehreren Clustern in eine
Datei die im File-Allocation-Table (FAT) gespeicherten Verweise (a, b, c, k,
n) auf einzufügende oder zu löschende Cluster derart geändert werden, daß
30 die gewünschte Reihenfolge der Cluster hergestellt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß beim Einfügen mindestens eines Clusters in eine Datei der dem letzten Cluster vor der Einfügung zugeordnete Verweis (n) derart verändert wird,

- 5 daß er auf das erste einzufügende Cluster weist und daß der dem letzten einzufügenden Cluster zugeordnete Verweis derart geändert wird, daß er auf den ersten Cluster nach der Einfügung verweist.

10 7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß beim Entfernen mindestens eines Clusters aus einer Datei der dem letzten Cluster vor den zu entfernenden Clustern zugeordnete Verweis derart geändert wird, daß er auf den ersten Cluster nach den zu

- 15 entfernenden Clustern verweist.

8. Verfahren nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

- 20 daß innerhalb eines Clusters ein oder mehrere Sprachrahmen am Beginn und/oder am Ende des Clusters von der Wiedergabe ausgeblendet werden, indem die Gültigkeitsinformation (Clx) des Clusters derart verändert wird, daß die Speicherstelle des ersten Sprachrahmens (Startadresse) und/oder die Anzahl gespeicherter Sprachrahmen (Anzahl Sprachrahmen) an einem
- 25 dafür vorgesehenen Speicherplatz erneut gespeichert wird.

9. Verfahren zur Ausgabe von in Dateien gespeicherten Sprachdaten bei einem digitalen Diktiergerät, bei dem der Speicher für die Sprachdaten in Cluster unterteilt wird und jedem Cluster ein Verweis in einem File-Allocation-Table (FAT) auf den nächstfolgenden Cluster der Datei
- 5 zugeordnet wird und dem letzten Cluster einer Datei ein Datei-Ende-Signal (-) zugeordnet wird und
- daß die in einer Datei gespeicherten Sprachdaten in der im File-Allocation-Table (FAT) angegebenen Reihenfolge aus dem Speicher ausgelesen werden,
- 10 dadurch gekennzeichnet,
- daß eine in jedem Cluster gespeicherte Gültigkeitsinformation (Clx) durch eine Steuereinheit ausgewertet wird und die derart als gültig gekennzeichneten Sprachrahmen von der Steuereinheit aus dem Speicher ausgelesen, decodiert und ausgegeben werden.
- 15
10. Verfahren nach Anspruch 9,
- dadurch gekennzeichnet,
- daß die Steuereinheit die gespeicherte Gültigkeitsinformation (Clx),
- 20 bestehend aus Startadresse des ersten Sprachrahmens (Startadresse) und die Anzahl gespeicherter Sprachrahmen (Anzahl Sprachrahmen), so oft auswertet, bis die Steuereinheit erkennt, daß für die Startadresse des ersten Sprachrahmens und/oder die Anzahl gespeicherter Sprachrahmen ein unmöglicher Wert vorliegt und daß dann die unmittelbar davor ermittelten
- 25 Werte benutzt werden, wodurch immer die zuletzt gespeicherte Gültigkeitsinformation (Clx) benutzt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10,
- 30 dadurch gekennzeichnet,
- daß in den Sprachrahmenheadern Kennzeichen enthalten sind, welche anzeigen, ob in den Rahmen Sprachinformation oder Sprachpauseninformation enthalten ist.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß in den Sprachrahmenheadern Merkmale zur Qualitätsabstufung der
Sprachsignale enthalten sind.

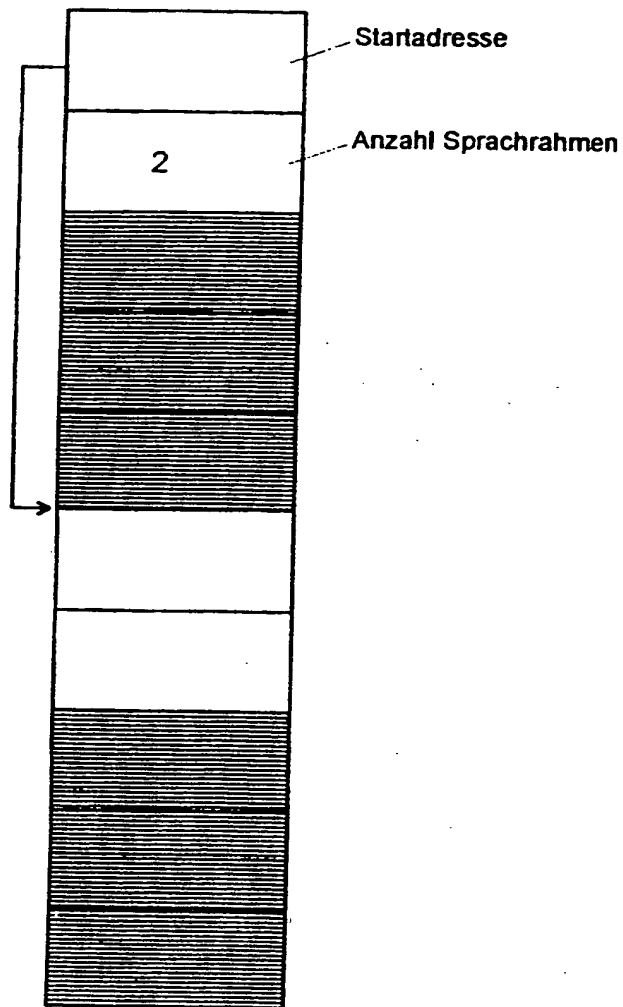


Fig. 1

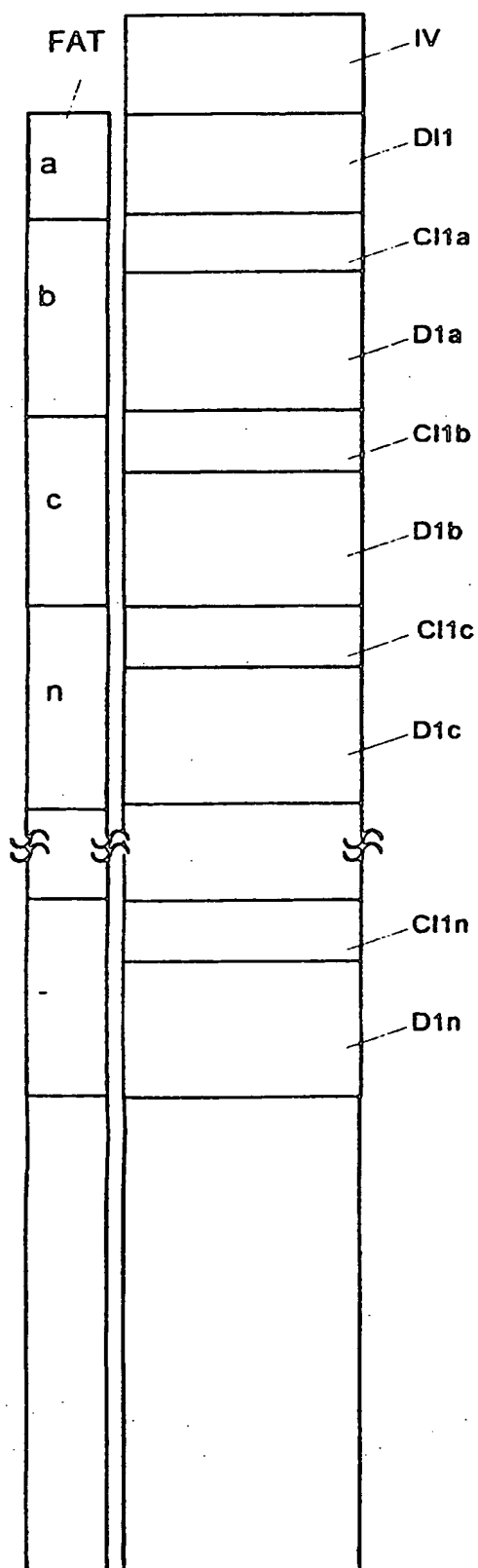


Fig. 2

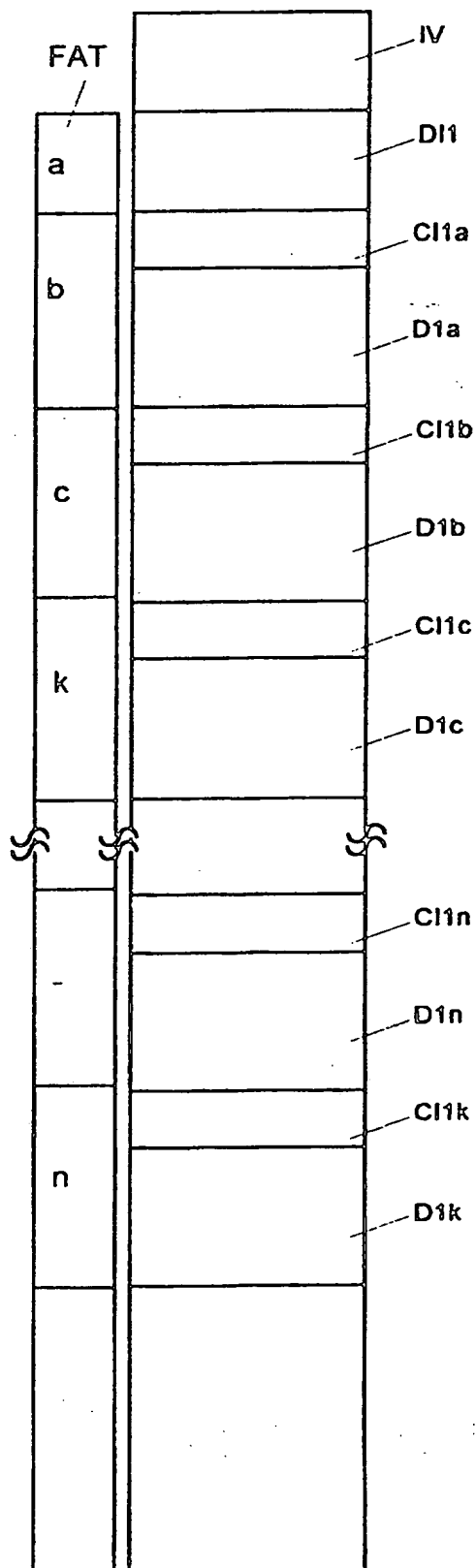


Fig. 3

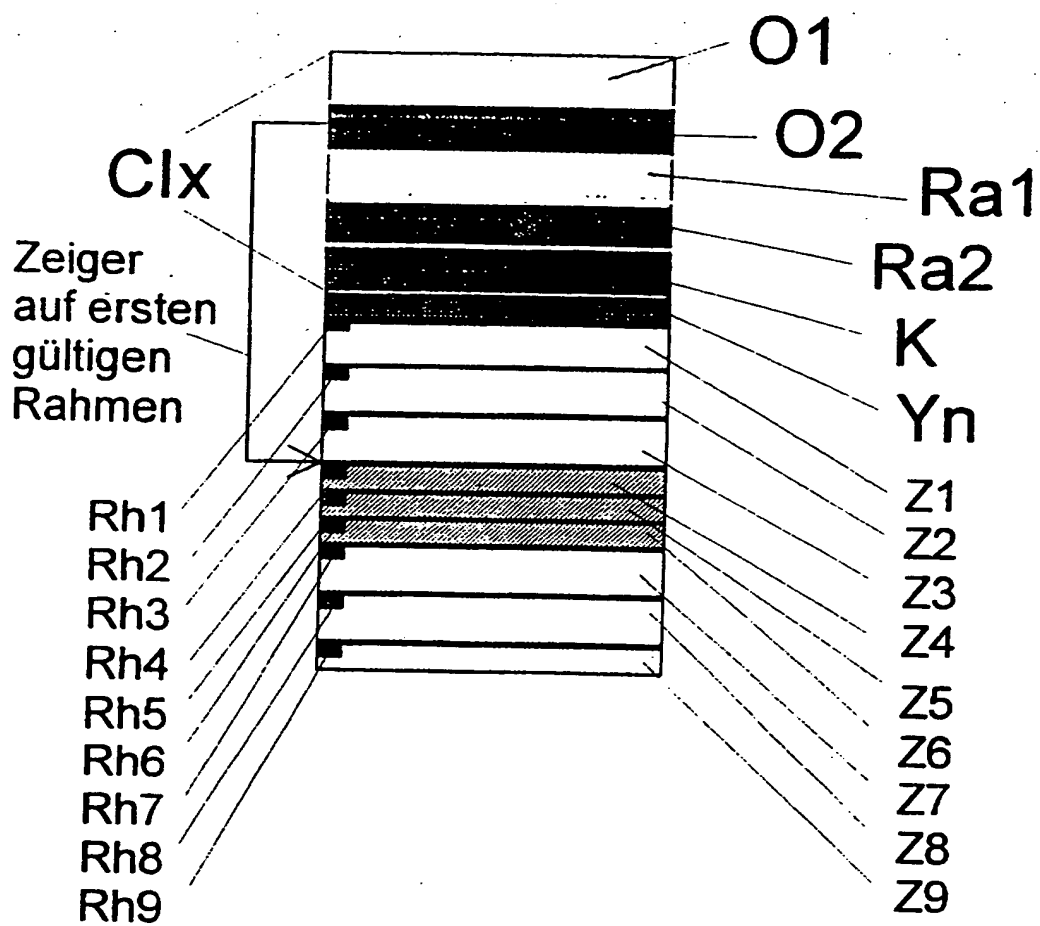


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No

PCT/EP 97/04511

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G11C7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G11C G06F H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 621 (P-1832), 25 November 1994 & JP 06 236313 A (TEAC CORP), 23 August 1994, see abstract ---	1,5,9
A	GB 2 253 078 A (RADAMEC GROUP PLC) 26 August 1992 see abstract see page 3, line 26 - line 32 see page 6, line 11 - page 8, line 16 see figures 4,5 --- -/--	1,5,9

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

B document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 December 1997

Date of mailing of the international search report

30. 01. 98

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Masche, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 97/04511

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 5 337 275 A (GARNER RICHARD P) 9 August 1994 see abstract see column 2, line 26 - line 48 see column 5, line 11 - line 26 see column 5, line 54 - column 7, line 9 see figures 1,2</p>	1,5,9
A	<p>DE 42 14 053 C (GRUNDIG E.M.V.) 23 September 1993 see abstract see column 5, line 6 - line 58</p>	1,5,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: 21 Application No

PCT/EP 97/04511

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2253078 A	26-08-92	NONE	
US 5337275 A	09-08-94	NONE	
DE 4214053 C	23-09-93	AT 158437 T DE 59307377 D EP 0578931 A	15-10-97 23-10-97 19-01-94

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 97/04511

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 G11C7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationsystem und Klassifikationsymbol)
IPK 6 G11C G06F H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 621 (P-1832), 25. November 1994 & JP 06 236313 A (TEAC CORP), 23. August 1994, siehe Zusammenfassung	1,5,9
A	GB 2 253 078 A (RADAMEC GROUP PLC) 26. August 1992 siehe Zusammenfassung siehe Seite 3, Zeile 26 - Zeile 32 siehe Seite 6, Zeile 11 - Seite 8, Zeile 16 siehe Abbildungen 4,5	1,5,9

-/--



Welche Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Datum, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zuverlässig offenlegen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt worden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsbare Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsbare Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Dezember 1997

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

30. 01. 98

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 opa nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bevollmächtigter

Masche, C

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 337 275 A (GARNER RICHARD P) 9.August 1994 siehe Zusammenfassung siehe Spalte 2, Zeile 26 - Zeile 48 siehe Spalte 5, Zeile 11 - Zeile 26 siehe Spalte 5, Zeile 54 - Spalte 7, Zeile 9 siehe Abbildungen 1,2 ----	1,5,9
A	DE 42 14 053 C (GRUNDIG E.M.V.) 23.September 1993 siehe Zusammenfassung siehe Spalte 5, Zeile 6 - Zeile 58 -----	1,5,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04511

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2253078 A	26-08-92	KEINE	
US 5337275 A	09-08-94	KEINE	
DE 4214053 C	23-09-93	AT 158437 T	15-10-97
		DE 59307377 D	23-10-97
		EP 0578931 A	19-01-94